

УДК 630.654

Асп. Д.Н. Филиппова
Рук. В.А. Азаренок
УГЛТУ, Екатеринбург

ВНЕДРЕНИЕ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКУ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ДРЕВЕСНОГО БИОТОПЛИВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В условиях возрастания дефицита и постоянного роста тарифов на энергоносители актуальной становится проблема энергообеспечения в коммунальной сфере. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», распоряжение Правительства РФ от 01.12.2009 г. № 1830-р, Закон Свердловской области от 25 декабря 2009 г. № 117-ОЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности на территории Свердловской области» определяют политику вовлечения в энергетику ресурсов местных и возобновляемых источников топлива. Для обеспечения глобальной энергетической и экологической безопасности предпринимаются активные попытки снизить зависимость энергетики от ископаемого топлива путем его замены ВИЭ [1], в частности, энергией ветра, солнца и воды. Но наиболее перспективным ВИЭ является биотопливо из биологического сырья.

Основными источниками замещения ископаемых видов топлив для Свердловской области являются отходы древесины и торф, запасы которых могут перекрыть полностью потребности муниципальных образований области в теплоснабжении.

Свердловская область является топливодефицитной, так как местные ископаемые топливные ресурсы обеспечивают не более 5 % ее потребности. Общее потребление топливно-энергетических ресурсов в области составляет около 30 млн т условного топлива в год. Из общего объема топлива, поступающего в Свердловскую область извне, примерно 35 % составляет природный газ Тюменского Севера, остальное – привозной уголь из Сибири, из Республики Казахстан и мазут [2]. Общее потребление угля в области составляет 19 млн т в год, в т.ч. доля собственных углей, потребляемых тепловыми и электростанциями «Свердловэнерго», не превышает 15 % от общего объема. Внешние поставки углей нестабильны, транспортная составляющая в их цене растет, что ставит под угрозу снабжение тепловых электростанций области. Область ежегодно потребляет 19 млрд м³ газа. Согласно «Энергетической стратегии России до 2020 года» цены на газ к 2015 г. увеличились в 3 раза. По эквивалентной теплотворной способности стоимость газа будет выше стоимости угля в 1,2–1,3 раза. В связи с постоянно возрастающей стоимостью мазута, дизельного топлива,

каменного угля и природного газа назрела настоятельная необходимость в создании собственной топливной отрасли на основе местных сырьевых ресурсов. Особая роль отводится древесине как возобновляемому природному ресурсу. В соответствии с «Лесным планом Свердловской области» [3] приведены расчетные показатели объемов заготовки леса по всем видам рубок, на основе этих данных в таблице определены объемы потенциальных и реальных отходов для целей теплоэнергетики.

Потенциальные и реальные объемы ресурсов для производства биотоплива по лесничествам Свердловской области

Наименование лесничества	Потенциальные объемы, тыс. м ³			Реальные объемы, тыс. м ³		
	заготов-ки	отходов	отходы в тыс. т.у.т.	заготов-ки	отходов	отходы в тыс. т.у.т.
Алапаевское	908,4	299,7	79,7	613,5	202,5	53,9
Байкаловское	703,6	232,2	61,7	290,7	95,9	25,5
Березовское	103,4	34,1	9,1	216,0	71,3	18,9
Билимбаевское	248,0	81,8	21,8	264,4	97,2	25,9
Верх-Исетское	8,5	2,8	0,7	70,3	23,2	6,2
Верхотурское	758,6	250,3	66,6	388,4	128,2	34,1
Гаринское	1403,2	463,1	123,2	128,7	42,5	11,3
Егоршинское	405,4	133,8	35,6	204,8	67,6	17,9
Ивдельское	2477,2	817,5	217,5	291,5	96,2	25,6
Ирбитское	673,2	222,2	59,1	425,8	140,5	37,4
Камышловское	484,0	159,7	42,5	167,6	55,3	14,7
Карпинское	1049,6	346,4	92,1	340,0	112,2	29,9
Красноуфимское	697,1	230,0	61,2	442,6	146,1	38,9
Кушвинское	898,3	296,4	78,8	387,2	127,8	33,9
Невьянское	311,1	102,7	27,3	148,0	48,8	12,9
Нижне-Сергинск	608,9	200,9	53,4	226,8	74,8	19,9
Нижне-Тагильск	806,2	266,1	70,8	257,4	84,9	22,6
Ново-Лялинское	701,2	231,4	61,6	400,0	132,0	35,1
Режевское	209,2	69,0	18,4	218,5	72,1	19,2
Свердловское	197,4	65,1	17,3	218,4	72,1	19,2
Серовское	631,5	208,4	55,4	202,6	66,9	17,8
Синячихинское	859,0	283,5	75,4	254,3	83,9	22,3
Сотринское	1001,3	330,4	87,9	357,2	117,9	31,4
Суходожское	231,1	76,3	20,3	124,7	41,2	10,9
Сысертское	253,6	83,7	22,3	330,9	109,2	29,1
Таборинское	1180,4	389,5	103,6	196,0	64,7	17,2
Тавдинское	787,9	260,0	69,2	181,7	59,9	15,9
Талицкое	678,9	224,0	59,6	256,0	84,5	22,5
Тугулымское	382,8	126,3	33,6	329,8	108,8	28,9
Туринское	832,3	274,7	73,1	435,8	134,8	35,9
Шалинское	614,1	202,7	53,9	433,0	142,9	38,0
Итого по СО	21105,5	6964,8	1852,6	8802,7	2904,9	772,7

Из таблицы следует, что объемы древесных отходов в Свердловской области превышают 1,5 млн м³, или 800 тыс. т условного топлива (ТУТ) в год, или около 700 МВт тепловой мощности.

Этот потенциал составляют порубочные остатки, опилки, щепа, стружка, кусковые отходы и кора, мелкотоварная древесина, теплота сгорания которых ненамного уступает каменному углю. Использование этого потенциала позволит снять зависимость от привозных источников энергии, а также полностью обеспечить теплом и электроэнергией большинство муниципальных образований на отдельных лесных территориях, не имеющих централизованных источников энергии.

Несомненно, что предприятия лесного комплекса работают почти в каждом муниципальном образовании Свердловской области, которые в ряде населенных пунктов являются социально значимыми и градообразующими. От работы этих предприятий зависит решение не только экономических, но и социальных, экологических проблем территорий, небольших и удаленных населенных пунктов.

Согласно Парижскому соглашению, вступившему в силу с 4 ноября 2016 г., определяющему основные направления борьбы человечества с изменением климата, использование древесного топлива как возобновляемого и экологически чистого источника энергии позволит решить задачи, направленные на сокращение эмиссий парниковых газов, противостояние изменению климата и борьбу с глобальным потеплением.

Библиографический список

1. Данилов Н.И. Энергосбережение – религия XXI века. Екатеринбург: НП «Институт энергоэффективных технологий», 2006. 63 с.
2. Добрачев А.А., Мехренцев А.В., Шпак Н.А. Ресурсы биотоплива Свердловской области и их использование: Информационно справочное издание. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 285 с.
3. Лесной план Свердловской области: сайт. URL: <http://Forest.midural.ru> (дата обращения: 18.11.2016 г.).